www.caleffi.com

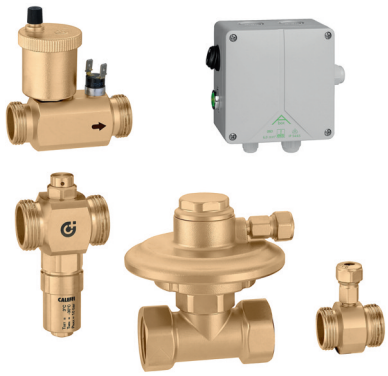
88174

Dispositif de protection antigel

© Copyright 2011 Caleffi

Série 109

MANUEL D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE



Fonction

Le dispositif de protection antigel empêche la prise en gel du circuit d'eau d'une pompe à chaleur aérothermique, en cas de circuit utilisant exclusivement de l'eau.
En cas d'absence d'alimentation électrique ou de panne, les parties extérieures risquent de geler. Le dispositif antigel est un système mécanique qui permet de vidanger la partie extérieure de la tuyauterie pour éviter que le circuit ne gèle en cas de coupure de courant et pour protéger la pompe à chaleur.

Gamme de produits

Série 108 Soupape antigel_____1"

AVERTISSEMENTS
S'assurer d'avoir lu et compris les instructions suivantes avant de procéder à l'installation et à l'entretien du dispositif.
ATTENTION ! LE NON-RESPECT DE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER UNE MISE EN DANGER !
LE PRODUIT DÉCRIT DANS CE MODE D'EMPLOI EST DÉNOMMÉ DISPOSITIF

Le dispositif doit être installé, mis en service et entretenu par un technicien qualifié et conformément aux règlements nationaux et/ou aux prescriptions locales.

Si le dispositif n'est pas installé, mis en service et entretenu correctement selon les instructions fournies dans ce manuel, il risque de ne pas fonctionner correctement et de mettre l'utilisateur en danger.

Nettoyer les conduits pour éliminer toute saleté, traces de rouille, incrustations, restes de soudures ou autres éléments contaminants. S'assurer que le circuit hydraulique est propre.

S'assurer que tous les raccordements sont étanches.

Lors des raccordements hydrauliques, ne pas soumettre les filetages à des efforts mécaniques inutiles. À la longue, ils peuvent se casser et provoquer des fuites, avec risques de dommages physiques et matériels.

Au-delà de 50°C, l'eau risque de provoquer des brûlures. Lors de l'installation, de la mise en service et de l'entretien du dispositif, prendre toutes les mesures nécessaires pour que la température ne provoque aucune blessure.

En cas d'eau très dure ou impure, prévoir un dispositif pour le traitement de l'eau avant que celle-ci n'entre dans le dispositif, conformément aux normes en vigueur. En l'absence d'un tel dispositif, le dispositif pourrait se détériorer et son fonctionnement serait compromis.

Pour assurer un fonctionnement optimal, éliminer l'air qui pourrait circuler dans le fluide. Pour des raisons de sécurité, l'air étant fortement compressible, il est fortement déconseillé de procéder à des tests d'étanchéité avec de l'air comprimé sur tout le système, et plus particulièrement sur les robinets.

Il est interdit d'utiliser le dispositif dans un but différent de celui pour lequel il a été conçu.

Le raccordement entre le dispositif et les autres composants du circuit doit être réalisé en tenant compte des caractéristiques de fonctionnement de chaque élément. Un mauvais choix pourrait compromettre le fonctionnement du dispositif et/ou de l'installation.

ATTENTION : Risque de choc électrique. Parties sous tension. Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du dispositif.

Durant les opérations d'installation et d'entretien, toujours éviter le contact direct avec des parties sous tension ou potentiellement dangereuses.

Installer le dispositif dans un local qui lui est consacré ne présentant aucun risque d'égouttement et sec, à l'écart des rayons du soleil, des intempéries, d'une source de chaleur ou de champs électromagnétiques de forte intensité. Ne pas utiliser ce dispositif dans des zones à risque d'explosion ou d'incendie.

Brancher séparément le dispositif à un interrupteur bipolaire indépendant. En cas de nécessité, débrancher l'appareil avant d'intervenir. Ne pas utiliser de dispositifs à réarmement automatique, temporel ou dont le réarmement pourrait avoir lieu accidentellement.

Utiliser des dispositifs automatiques de protection appropriés, en fonction des caractéristiques électriques de la zone où est installé le dispositif et conformément à la norme en vigueur.

La mise à la terre doit toujours précéder la mise sous tension. S'il s'avère nécessaire de démonter le dispositif, toujours débrancher la prise de terre après avoir débranché les conducteurs d'alimentation. S'assurer que la mise à la terre du bâtiment est conforme à la norme en vigueur.

Le dispositif doit être installé dans un milieu où toute fuite éventuelle de fluide n'entraînera aucun dommage aux biens et aux personnes. Laisser ce manuel à disposition de l'utilisateur. Mettre au rebut conformément aux normes en vigueur.

Caractéristiques techniques

Matériaux

Soupape différentielle

Corps de soupape et régulateur Δp :	laiton EN 12165 CW617N
Tige de commande et obturateur :	laiton EN 12164 CW614N
Joint de l'obturateur, membrane et dispositifs d'étanchéité :	EPDM
Ressort :	acier inox
Raccords principaux :	1" F

Purgeur d'air

Corps et couvercle :	laiton EN 12165 CW617N
Flotteur :	PP
Tige d'obturateur :	laiton EN 12165 CW617N
Ressort :	acier inox
Joints :	EPDM

Soupape antigel

Corps :	laiton EN 12165 CW614N
Obturateur :	laiton EN 12165 CW614N
Ressorts :	acier inox
Joints :	EPDM
Raccordements :	1"M

Raccord prise de pression

Corps :	laiton EN 12164 CW614N
Raccords principaux :	1"M
	raccord tuyau de raccordement : Ø 8 mm

Clapet anti-retour

Corps :	laiton EN 12165 CW614N
Clapet anti-retour :	PPA G40
Ressort clapet :	acier inox
Joint du clapet :	EP

Performances

Fluides admissibles :	eau
Pression maxi d'exercice :	3 bars
Pression maxi de test hydraulique :	5 bars
Plage de température d'exercice :	0÷65°C
Plage de température ambiante :	-20÷60°C

Purgeur d'air

Pression maxi de vidange :	2,5 bars

Clapet anti-retour

Pression mini d'ouverture du clapet (Δp) :	0,01 bars

Soupape antigel

Température d'ouverture :	3°C
Température de fermeture :	4°C
Précision :	±1°C

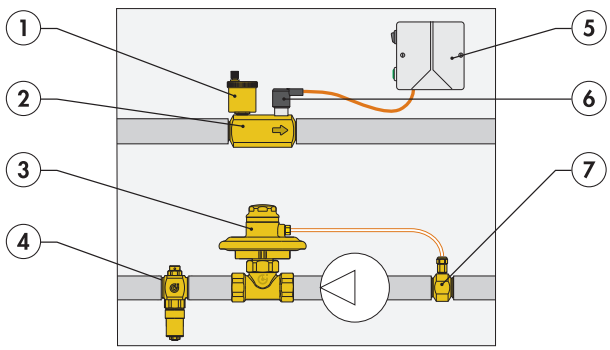
Unité électrique :

Alimentation électrique :	230 V (ca) 50/60 Hz
Intensité maxi des contacts :	3 (1) A
Plage de température ambiante :	-20÷60°C
Indice de protection :	IP 54

Thermostat

Température de déclenchement :	10°C
Précision :	±3°C
Longueur du cordon d'alimentation :	50 cm

Composants caractéristiques



Le dispositif comprend :

1) Purgeur d'air automatique.
2) Clapet anti-retour pour purgeur d'air et thermostat de sécurité, raccords 1" M.
3) Soupape différentielle, raccords 1" F.
4) Soupape antigel, raccords 1" M.
5) Unité de réglage.
6) Thermostat de sécurité.
7) Raccord avec prise de pression, raccords 1" M.

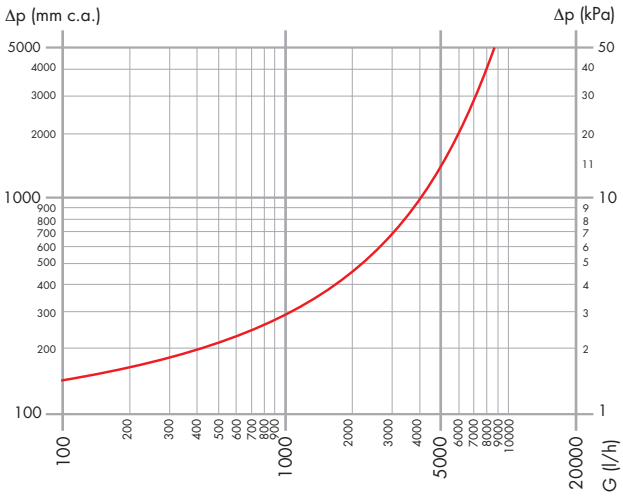
Contenu

L'emballage comprend :

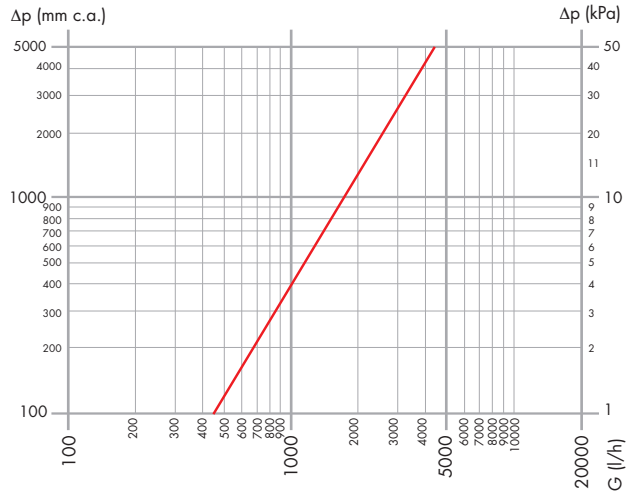
- dispositif de protection antigel
- notice d'instructions

Caractéristiques hydrauliques

Dispositif anti-retour, thermostat, purgeur d'air



Soupape différentielle



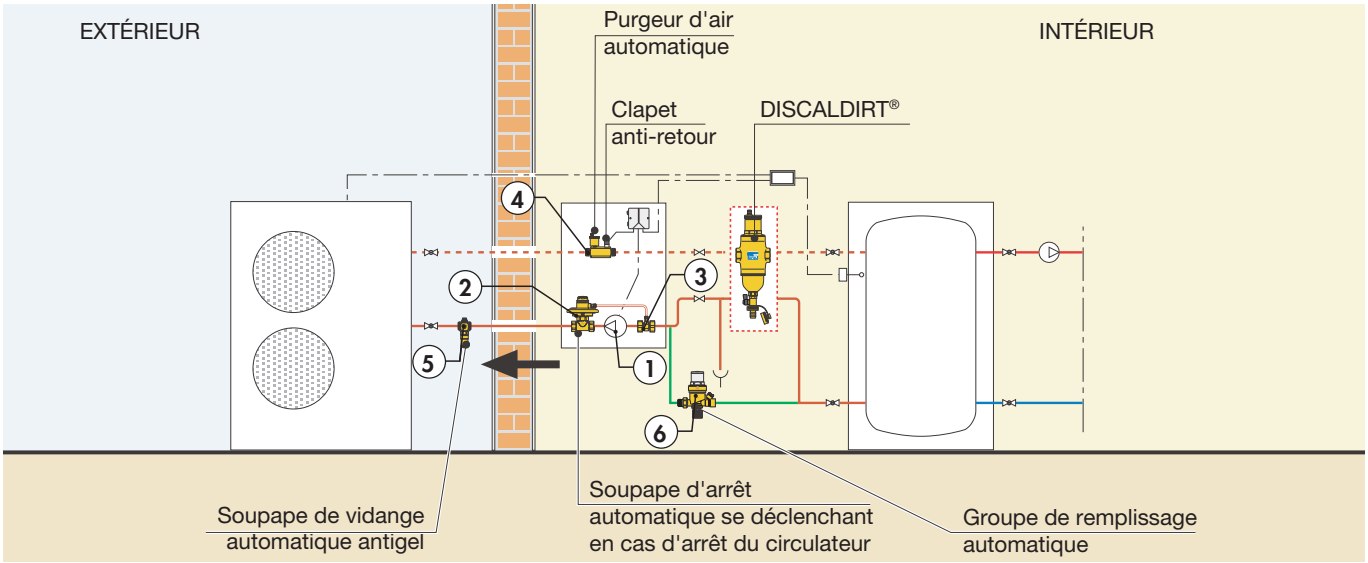
Fonctionnement

Le dispositif de protection antigel se déclenche en cas de coupure électrique sur l'installation de chauffage et la pompe à chaleur. En cas de panne du circuit au niveau du clapet anti-retour : lorsque la température de l'eau dans les tuyaux descend au-dessous de 3°C, la soupape antigel procède à la vidange de la partie extérieure.

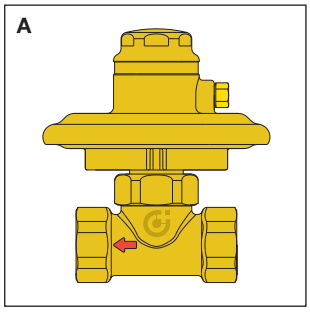
Installation

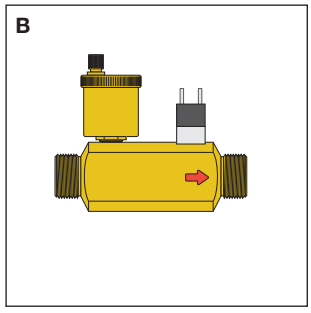
Le dispositif doit être installé sur un circuit disposant d'une pompe à chaleur aérothermique. La soupape différentielle dotée de la prise de pression correspondante, le dispositif avec purgeur d'air et le thermostat doivent impérativement être installés à l'intérieur du bâtiment, à proximité de la paroi au-delà de laquelle est installée la pompe à chaleur. La soupape antigel doit être installée à l'extérieur du bâtiment, sur le point le plus bas du circuit.

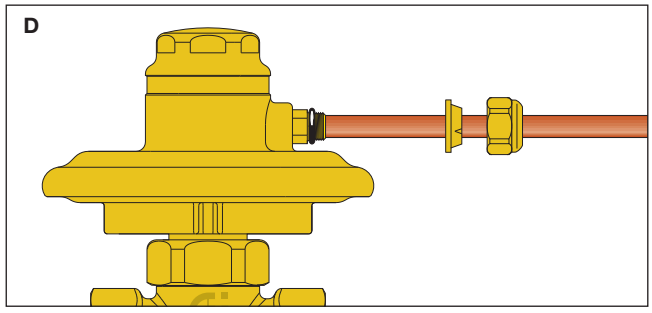
Nous suggérons de limiter le plus possible la distance entre le dispositif de protection et la pompe à chaleur pour réduire le moins possible le volume d'eau évacué au cas où le système se déclencherait.

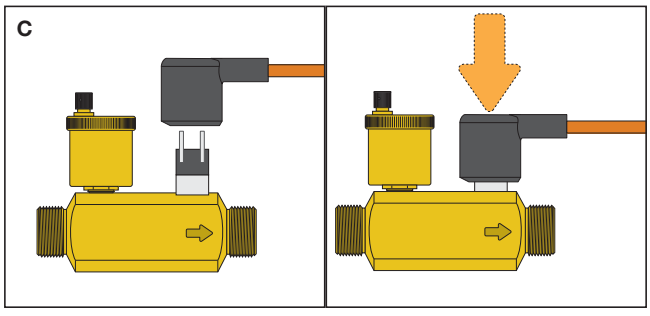


1) Pour assurer le fonctionnement du groupe, installer un circulateur (1) à l'extérieur de la pompe à chaleur et y brancher la soupape différentielle (2) et la prise de pression (3).
2) Installer la soupape différentielle (2) en aval du circulateur sur le retour en vérifiant son étanchéité et en faisant attention au sens du flux indiqué directement sur la soupape (**A**).
3) La prise de pression (3) doit être installée immédiatement en amont du circulateur. Relier ensuite la soupape différentielle sur la prise de pression à travers un tuyau en cuivre (Ø = 8 mm).
   Dévisser la calotte de la prise de la soupape différentielle et dégager le cône d'étanchéité. Insérer la calotte et le cône d'étanchéité sur le tuyau en cuivre et visser le tout sur la prise de la soupape (**D**).
4) Sur le retour, installer le dispositif (4) comprenant le clapet anti-retour, le purgeur d'air et le capteur de raccordement pour le thermostat de sécurité (4). Vérifier le sens du flux indiqué sur la soupape (**B**).
   Pour brancher le thermostat, enfoncer le capteur qui se trouve dans la boîte (**C**).
5) Installer la soupape antigel (5) en assurant son étanchéité sur la partie extérieure de la tuyauterie en s'assurant qu'elle se trouve dans la partie la plus basse du circuit pour permettre de vidanger le circuit. Pour définir le nombre et la position des soupapes antigel, voir paragraphe « Comment installer correctement les soupapes antigel ».
6) Brancher le dispositif de remplissage (6) sur le circuit ou un tampon d'accumulation en mesure de faciliter le remplissage de la partie extérieure de la tuyauterie éventuellement vidangée après que le dispositif de protection soit entré en fonction.







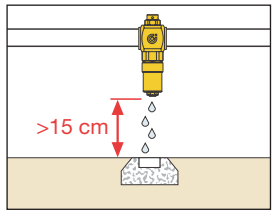


S'ASSURER QUE LE BOUCHON DU PURGEUR D'AIR EST TOUJOURS OUVERT.

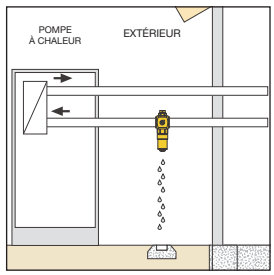
Comment installer correctement la soupape antigel

Ce dispositif doit être installé impérativement en position verticale, comme le montre le schéma, de sorte que l'eau évacuée puisse s'écouler correctement et librement vers le bas.
Les soupapes antigel doivent être installées sur la partie la plus exposée au froid de l'installation, loin des sources de chaleur afin de ne pas altérer leur fonctionnement.

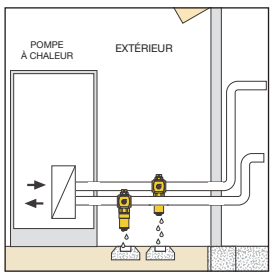
Respecter une distance d'au moins 15 cm entre la soupape et le sol afin d'éviter la formation d'une colonne de glace qui empêcherait le bon écoulement du dispositif.



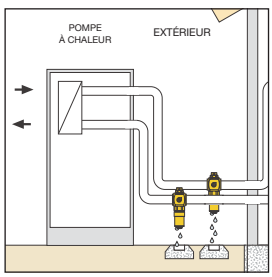
1) PAC avec raccords haut - bas
Si la pompe à chaleur dispose des raccords illustrés sur la figure, une seule soupape antigel sera nécessaire. L'installer sur la partie basse pour permettre l'écoulement de la partie extérieure du tuyau.



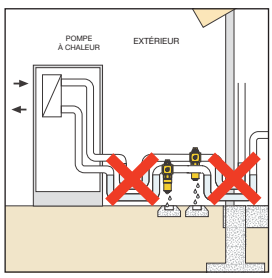
2) PAC avec raccords par le bas
Si la pompe à chaleur présente les deux raccords en bas, installer deux soupapes antigel, une sur chaque tuyau. Dans le cas contraire, du fluide pourrait rester dans une tuyauterie et provoquer la formation de glace.



3) PAC avec raccords par le haut
Si les raccords de la pompe à chaleur se trouvent en haut et les tuyaux se trouvent comme le montre la figure, prévoir deux soupapes antigel pour assurer la vidange complète de la partie extérieure de la tuyauterie.



4) Présence de siphons
Éviter le raccordement à siphon.
Si la forme du tuyau de raccordement crée un effet siphon (comme le montre la figure), une partie de la tuyauterie ne pourra pas se vider et la protection contre le gel ne peut plus être assurée.



Installation conseillée du désaérateur-déboueur.
Il est conseillé d'installer un désaérateur – déboueur DISCALDIRT® pour éviter que la saleté ne s'accumule dans les installations.
Ce dispositif permet d'espacer les intervalles entre un service d'entretien et l'autre.
Il est conseillé d'installer DISCALDIRT® sur le départ, après le clapet anti-retour, comme le montre le schéma de la page précédente.

Mise en service
Après avoir branché tous les composants, remplir l'installation à l'aide du groupe de remplissage.
Il pourrait s'avérer nécessaire de purger l'air du circulateur pour permettre à la hauteur de la pompe de soulever l'obturateur de la soupape différentielle.

Fonction du thermostat et de l'unité

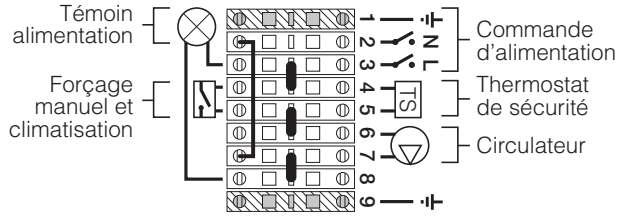
Panne PDC
Si la pompe à chaleur tombe en panne, empêchant ainsi tout échange thermique dans les échangeurs, le fluide continue à circuler dans le circuit et la température diminue progressivement, ce qui risque de refroidir toute l'installation de chauffage.
Lorsque le thermostat de sécurité relève une température inférieure à 10°C, il envoie un signal à l'unité qui coupe le courant au circulateur, ce qui bloque la circulation et protège le circuit contre les basses températures.

Fonctionnement hiver/été
Lorsque la pompe à chaleur fonctionne en cycle climatisation, débrancher le thermostat de sorte à éviter qu'il s'éteigne chaque fois qu'il atteint 10°C.

Exclusion du thermostat en cas d'entretien
Si la pompe à chaleur est restée à l'arrêt en cas de panne et que la température de l'installation est inférieure à 10°C, lors de sa remise en service, il faudra désactiver le thermostat de sécurité en appuyant sur le bouton noir sur le côté du boîtier électrique, jusqu'à ce que la température du circuit ne dépasse 10°C.

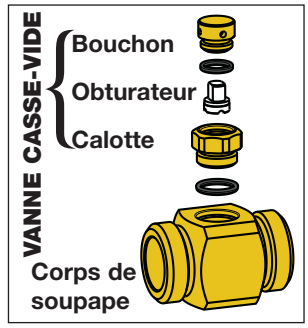
Raccordements électriques

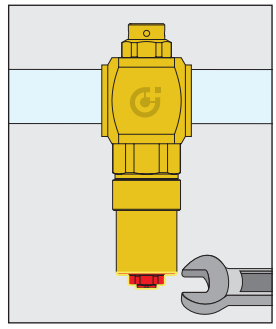
Le dispositif antigel est doté d'une unité de réglage faisant office d'interface entre le thermostat de sécurité le circulateur.



Entretien périodique

Dévisser la vanne casse-vide à l'aide d'une clé fixe à six pans et la dégager de la soupape.
Dévisser le bouchon de la calotte, sortir l'obturateur en contrôlant la position des composants ; le nettoyer à fond.
Réassembler les composants d'étanchéité et visser la vanne casse-vide contre le corps de la soupape.



Remplacement du dispositif antigel

Le dispositif antigel est préassemblé. Il peut être remplacé en cas de nécessité, en dévissant simplement la cartouche : une soupape intérieure automatique spéciale coupe l'eau durant le remplacement et laisse le circuit sous pression.